

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-354071

(43)Date of publication of application : 25.12.2001

(51)Int.Cl. B60R 11/02

B60R 16/02

G01C 21/00

G08G 1/0969

G09B 29/10

G10L 13/00

G10L 21/06

(21)Application number : 2000-176360 (71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 13.06.2000 (72)Inventor : OMURA HIROSHI

(54) AUDIO EQUIPMENT FOR MOVING BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the convenience of audio equipment A for a moving body by timely replaying acoustic data including musics and voices, as required.

SOLUTION: The acoustic data and information for the specified position of a vehicle are related to each other and input so that the acoustic data related to the specified position is automatically replayed when the vehicle comes near to the specified position.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 20.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.12.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is sound equipment for mobiles which equips with an input means is the sound equipment equipped with the control means which reproduces sound data for mobiles, and associate and input the above-mentioned predetermined sound data and the information on the specific location about a mobile, and characterizes by to be constituted the above-mentioned control means so that the predetermined sound data relevant to this specific location may reproduce automatically, when the location of a mobile approaches the above-mentioned specific location.

[Claim 2] It is sound equipment for mobiles which is equipped with a navigation means to display a map on a display screen , in the sound equipment for mobiles of claim 1 in order to guide a mobile to the destination , and is characterized by constitute the input means so that the information on the specific location about a mobile may be inputted on the map currently displayed on the above-mentioned display screen .

[Claim 3] It is sound equipment for mobiles characterized by being constituted so that the input of the information on this specific location may be forbidden, when an input means has a specific location about a mobile under a predetermined condition in claim 1 or the sound equipment for mobiles of 2.

[Claim 4] It is sound equipment for mobiles which is equipped with a navigation means to display a map on a display screen, in claim 1 or the sound equipment for mobiles of 2 in order to guide a mobile to the destination, and is characterized by constitute the control means so that the information on the specific location about a mobile may be displayed by the icon on the map currently displayed on the above-mentioned display screen.

[Claim 5] It is sound equipment for mobiles characterized by being constituted so that the predetermined sound data relevant to a specific location may be reproduced, when selection actuation of the icon as which the control means is displayed on the display screen in the sound equipment for mobiles of claim 4 is carried out.

[Claim 6] A control means is sound equipment for mobiles characterized by being constituted so that automatic playback of sound data may be forbidden, when predetermined conditions are satisfied in claim 1 or the sound equipment for mobiles of 2.

[Claim 7] A control means is sound equipment for mobiles characterized by being constituted so that the sound data about a specific location may be reproduced automatically, after carrying out fade-out of the playback of these other sound data, when other sound data are reproduced in the sound equipment for mobiles of claim 1.

[Claim 8] A control means is sound equipment for mobiles characterized by being constituted so that the sound data about a specific location may be automatically reproduced after ending playback of these other sound data, when other sound data are reproduced in the sound equipment for mobiles of claim 1.

[Claim 9] It is sound equipment for mobiles characterized by being constituted so that an input means may input the information on the specific location about a mobile as area in the sound equipment for mobiles of claim 1.

[Claim 10] It is sound equipment for mobiles characterized by for an input means associating two or more sound data about the information on the specific location about a mobile in claim 1 or the sound equipment for mobiles of 2, and being constituted possible [an input].

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention belongs to the technical field about the sound equipment for mobiles which reproduced predetermined sound data automatically in the mobile.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as this kind of sound equipment for mobiles, as shown for example, in a publication-number No. 325943 [11 to] official report Carry in a car combining navigation equipment and sound equipment (audio equipment), and song-accompanied-by-shamisen information and words information are incorporated from the outside of a car. What could be made to carry out karaoke is known operating a car without spoiling a navigation function by making it synthesize voice from the words for every phrase from words information again, and reproducing the song-accompanied-by-shamisen information to a melody sound just before a phrase synchronizing with a melody sound, respectively.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in the sound equipment for mobiles with which a car etc. is equipped in this way, if it enables it to reproduce automatically the sound data which consist of music of music record media, such as CD and MD, or voice inputted beforehand if needed, a user's idea can be satisfied, the activity mode of the sound equipment can be expanded, and it is desirable.

[0004] However, although the above-mentioned conventional thing has incorporated navigation equipment, the aim is for not displaying the words for karaoke on navigation site drawing and coincidence of a display, sound data are only reproduced from a loudspeaker and the sound equipment in alignment with the above users' idea cannot become.

[0005] This invention is made in view of this point, and as described above, when it is going to reproduce sound data automatically, by improving the playback gestalt of the sound data, as the object can reproduce sound data to suitable timing, it makes the sound equipment for mobiles correspond to a user's idea, and is to raise the user-friendliness.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, by this invention, the migration location of a mobile was detected, and when it became a specific location specified by that migration location, the sound data which related with that specific location beforehand and were inputted were reproduced automatically.

[0007] It has an input means associate and input the above-mentioned predetermined sound data and the information on the specific location about a mobile as sound equipment equipped with the control means which reproduces sound data for mobiles, and when the location of a mobile approaches the above-mentioned specific location, the above-mentioned control means shall specifically consist of invention of claim 1

so that the predetermined sound data relevant to this specific location may reproduce automatically.

[0008] According to the above-mentioned configuration, by the input means, predetermined sound data and the information on the specific location about a mobile relate, and it is inputted. And since the predetermined sound data relevant to a specific location are automatically reproduced by the control means when the location of a mobile approaches this specific location, sound data can be used suitably, the sound equipment for mobiles in alignment with a user's idea is obtained, and that user-friendliness can be raised.

[0009] In order to guide a mobile to the destination, it shall have a navigation means to display a map on a display screen, and the input means shall consist of invention of claim 2 so that the information on the specific location about a mobile may be inputted on the map currently displayed on the above-mentioned display screen.

[0010] By this, the information on a specific location can be inputted using the map currently displayed on the display screen for navigation, and information on the specific location can be inputted easily.

[0011] When the specific location about a mobile is under a predetermined condition, the above-mentioned input means shall consist of invention of claim 3 so that the input of the information on this specific location may be forbidden. If it carries out like this, since the input of the information will be forbidden about the specific location in the specific location under a predetermined condition, for example, a crossing etc., a desirable specific location can be easily set as performing automatic playback of sound data.

[0012] In order to guide a mobile to the destination, it shall have a navigation means to display a map on a display screen, and the control means shall consist of invention of claim 4 so that the information on the specific location about a mobile may be displayed by the icon on the map currently displayed on the above-mentioned display screen.

[0013] By this, since the information on the specific location about a mobile is displayed by the icon on the map of the display screen, signs that the location of a mobile approaches to the location of the icon can be checked by looking on a map, automatic playback of sound data can be predicted, and the user-friendliness of sound equipment can be raised.

[0014] In that case, when selection actuation of the icon currently displayed on the above-mentioned display screen is carried out, the control means shall consist of invention of claim 5 so that the predetermined sound data relevant to a specific location may be reproduced. If it carries out like this, the content of sound data can be reproduced by selection actuation of the icon of a display screen, and it can check easily.

[0015] When predetermined conditions are satisfied, the control means shall consist

of invention of claim 6 so that automatic playback of sound data may be forbidden. If it carries out like this, since sound data will not be automatically reproduced at the time of formation of predetermined conditions, the automatic playback can be performed proper.

[0016] When other sound data are reproduced, after carrying out fade-out of the playback of these other sound data, the control means shall consist of invention of claim 7 so that the sound data about a specific location may be reproduced automatically. Moreover, when other sound data are reproduced, after ending playback of these other sound data, the control means shall consist of invention of claim 8 so that the sound data about a specific location may be reproduced automatically. Thus, during playback of other sound data, the rear stirrup of the fade-out of the sound data can perform automatic playback of sound data without sense of incongruity by performing automatic playback of the sound data about a specific location after termination.

[0017] The input means consists of invention of claim 9 so that the information on the specific location about a mobile may be inputted as area. Even if it is sound data which this takes a certain amount of time amount from reproductive initiation to termination, the playback can be performed with allowances in the area of a specific location.

[0018] An input means associates two or more sound data, and is constituted from invention of claim 10 possible [an input] by the information on the specific location about a mobile. If it carries out like this, when a mobile approaches a specific location, either of two or more sound data can be reproduced automatically, and the convenience of the sound equipment for mobiles can be raised.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows the configuration of the sound equipment A for mobiles concerning the operation gestalt of this invention, and this sound equipment A for mobiles is carried in the car as a mobile, and it functions also as navigation equipment. The sound equipment A for mobiles is equipped with CPU1 which performs control processing of various signals. Namely, to this CPU1 The current position detecting element 2 which detects the current position of a car based on the GPS signal from a GPS Satellite, a vehicle speed signal, the signal of a gyroscope, etc., The rudder angle sensor 3 which detects the handle rudder angle of a car, and ROM4 which memorizes a navigation program etc., The nonvolatile RAM 5 which memorizes data, such as a map and sound data, and the display 6 which displays various kinds of information on a screen, The actuation switch 8 including the joy stick switch which chooses the loudspeaker 7 which reproduces various kinds of information, sound data, etc. with voice, and the icon displayed on the display screen of the above-mentioned display 6, a trackball switch, etc., The ignition switch 9 which enables operation of a car, and the power switch 10 which switches the ON/OFF condition of the power source of the sound equipment A for mobiles itself, A clock 11,

the receiving antenna 12 which receives the electric wave of mounted television or mounted radio, the music record media 13, such as CD and MD which record music, and a cassette tape, and the microphone 14 for registering voice are connected possible [transfer of a signal]. In addition, you may make it a communication link receive distribution of sound data, such as music and voice, from the outside of a car besides the above-mentioned music record medium 13.

[0020] Flow chart drawing showing the signal-processing actuation performed in the above CPU 1 in drawing 2 - drawing 7 explains. Signal-processing actuation of a main routine is shown, an ignition switch 9 judges whether it is ON condition (a car is in operational status) at the first step S1, and drawing 2 repeats the same step S1 until it is turned on, when this judgment is OFF of an ignition switch 9. If a judgment serves as YES of ON of an ignition switch 9, when the power switch 10 judges shortly whether it is ON condition and it is NO of OFF of this judgment of the power switch 10 in step S2, it will return to step S1 and steps S1 and S2 will be repeated.

[0021] If the judgment of the above-mentioned step S2 is set to YES of ON of the power switch 10, the actuation situation of the actuation switch 8 will be detected in step S3, and the control mode will be set as any three one, setting-out mode, navigation mode, and music mode, according to the actuation situation of the actuation switch 8 by step S4. At the following step S5, the current position of a car is positioned based on the detecting signal of the above-mentioned current position detecting element 2. Then, it progresses to step S6 and the mode set up by the above-mentioned step S4 is judged, and when that mode is music mode, the return of the music progressed and chosen is played and carried out to step S7 from a loudspeaker 7. Moreover, when the judged mode is setting-out mode, a return is carried out, after progressing to step S8 and performing the setting-out subroutine 1.

[0022] Moreover, when the mode judged at step S6 is navigation mode, it progresses to step S9 and the current position of a car, the map of the circumference of it, and the sound icon 21 mentioned later are displayed on the display screen of a display 6. In addition, according to actuation of the actuation switch 8, amplification, a cutback, scrolling, etc. are possible for the map of the display screen of this display 6. Subsequently, a return is carried out, after performing the setting-out subroutine 2 at step S10 and performing an automatic playback subroutine at the following step S11.

[0023] The concrete processing actuation in the setting-out subroutine 1 of the above-mentioned step S8 is shown in drawing 3 and drawing 4 . A setting-out screen (property screen) is expressed on a display 6 as step S21 of the beginning of this setting-out subroutine 1. About sound data, the various items for setting the prohibition conditions of playback (Play) of sound data etc. as others, such as that application software, an artist name, a music name, and a location, are displayed, and each icon for performing each actuation of an addition, modification, deletion, music registration, and voice registration to sound data is displayed on a screen upside, for

example so that this setting-out screen may be illustrated to drawing 8 .

[0024] As prohibition conditions for playback of the sound data displayed on the above-mentioned setting-out screen When fellow passengers other than an operator are in a car (the taking-a-seat sensor of a seat etc. detects this fellow passenger's existence), it goes to the destination. At for example, the time of the uphill direction At the time of the direction of the said going down, a predetermined prohibition time zone (for example, selectable in these during the morning or in the afternoon in inside), At the time of the non-course guidance by navigation, at mounted radio and mounted television, the time of the performance of each player of CD/MD At the time of actuation of the menu of navigation etc., when the vehicle speed is lower than the setting-out vehicle speed (modification of the setting-out vehicle speed is possible), the vehicle speed may be high (modification of the setting-out vehicle speed is possible), and can choose these as arbitration.

[0025] Thus, after displaying a setting-out screen on a display 6, in step S22, an established state is changed according to the actuation to the icon of the above-mentioned setting-out screen. First, at step S23, it judges whether the add operation (the actuation from a condition without sound data is also included) of sound data occurs by actuation of the additional icon of a setting-out screen, and when this judgment is NO, it progresses to step S28 shown in drawing 4 as it is. On the other hand, when a judgment is YES, it progresses to step S24, and the object sound data setting-out screen shown in a display 6 at drawing 9 is displayed, and the additional object of sound data is specified. The artist name about music data and its music name, the identifier of voice data, and its registration time are expressed as this object sound data setting-out screen. These sound data are displayed possible [scrolling]. Each icon for making deletion, cancellation, and a decision to each sound data is displayed on the right-hand side of this screen.

[0026] After the above-mentioned step S24 uses the display screen of a display 6 as a location setting-out screen, and displays the current position P of a car, the map of the circumference of it, and the sound icon 21 so that it may progress to step S25 and may illustrate to drawing 10 . This sound icon 21 displays the playback location of sound data on a map for example, by the note mark (the example of a graphic display eighth note), and when the car current position P approaches the location of that sound icon 21, sound data are reproduced automatically. In addition, according to actuation of the actuation switch 8, amplification, a cutback, scrolling, etc. are possible also for the map of the display screen of the display 6 at this time.

[0027] Subsequently, it progresses to step S26 and the new construction location of the sound icon 21 is pinpointed on the map of the display screen about the sound data of the object specified at the above-mentioned step S24. To sound data, a map is specifically scrolled so that the new construction location of the sound icon 21 may be positioned in the mid gear C of the display screen (location of the "+" mark of

drawing 10), and the decision icon on a screen is chosen in the condition. At this time, it is possible to pinpoint a new construction location in the specific predetermined range which shows the area of a certain amount of magnitude (the concept of the area about this new construction location is shown in drawing 10 in the circle range). Moreover, in case the new construction location of the above-mentioned sound icon 21 is pinpointed, the points (for example, crossing which has become clear beforehand) which cannot be pinpointed are set up.

[0028] Then, in step S27, associate the information on the new construction location pinpointed at the above-mentioned step S26, and the sound data corresponding to it, RAM5 is made to memorize, and it progresses to the above-mentioned step S28 after an appropriate time.

[0029] At the above-mentioned step S28 shown in drawing 4 , it judges whether there is any modification actuation of sound data by actuation of a setting-out visual change icon shown in drawing 8 , and when this judgment is NO, it progresses to step S32 as it is. On the other hand, when a judgment is YES, it progresses to step S29, the object before modification of sound data is specified on the display screen of a display 6, and it progresses to the above-mentioned step S32, after specifying the object after modification of sound data and making RAM5 memorize the content of modification in step S31 at the following step S30.

[0030] At the above-mentioned step S32, it judges whether there is any deletion actuation of sound data by actuation of the deletion icon of the setting-out screen shown in drawing 8 , and when this judgment is NO, it progresses to step S35. On the other hand, it progresses to the above-mentioned step S35, after progressing to step S33, specifying the object for deletion of sound data on the display screen of a display 6 and making RAM5 memorize the content of deletion at the following step S34, when a judgment is YES.

[0031] At the above-mentioned step S35, it judges whether the register operation of voice data occurs by actuation of the voice registration icon of the setting-out screen shown in drawing 8 . This step S35 inputs voice data into arbitration, and a user enables it to register it into it, and when that judgment is NO, it progresses to step S37. On the other hand, it progresses to the above-mentioned step S37, after progressing to step S36, displaying the voice data registration screen shown in drawing 11 , inputting the voice from a microphone 14 and making RAM5 memorize, when a judgment is YES.

[0032] At the above-mentioned step S37, it judges whether the register operation of music data occurs shortly by actuation of the music registration icon of the setting-out screen shown in drawing 8 . This step S37 inputs the music data of arbitration newly, and a user enables it to register it, and when that judgment is NO, it progresses to step S39. On the other hand, it progresses to step S39, after progressing to step S38, displaying the music data registration screen shown in

drawing 12 , inputting the music data from the above-mentioned music record-medium 13 grade and making RAM5 memorize, when a judgment is YES. And although it judges whether setting out of sound data was completed and it carries out a return at this step S39 at the time of setting-out non-ended NO, if set to YES of setting-out termination, it will end.

[0033] Moreover, even if the setting-out subroutine 2 performed at step S10 shown in drawing 2 is in navigation mode, it enables setting out of sound data as it is, and it shows the concrete processing actuation to drawing 5 and drawing 6 . That is, in this setting-out subroutine 2, it judges whether there was any predetermined switch actuation for setting up sound data at the first step S41, and since there is no intention of setting up sound data when this judgment is NO, it ends as it is. When the judgment of step S41 is YES, it progresses to step S42, the selection situation of the actuation switch 8 is detected, and it judges whether the add operation by the actuation switch 8 occurred at the following step S43. Although it progresses to step S47 as it is when this judgment is NO, at the time of YES Like steps S24, S26, and S27 shown in above-mentioned drawing 3 , in step S44, display an object sound data setting-out screen (refer to drawing 9) on a display 6, specify the additional object of sound data, and it sets to step S45. Pinpoint the new construction location of the sound icon 21 on the map of the display screen per sound data, and it sets to step S46. The information on the pinpointed new construction location and the sound data corresponding to it are associated, and RAM5 is made to memorize (there is no step which is equivalent to step S25 shown in drawing 3 in addition, because the current position and the circumference map of a car are already displayed in navigation mode). It progresses to the above-mentioned step S47 after an appropriate time.

[0034] At the above-mentioned step S47, it judges whether the editing operation by the actuation switch 8 occurred. When this judgment is NO, it progresses to step S50 as it is, but at the time of YES, it progresses to step S48 and the object for edit of sound data is specified on the display screen of a display 6, and it progresses to the above-mentioned step S50, after making RAM5 memorize that content of edit at the following step S49.

[0035] At the above-mentioned step S50, it judges whether there was any property actuation for an information display. When this judgment is YES, after progressing to step S51 and performing the above-mentioned setting-out subroutine 1 (what is shown in drawing 3 and drawing 4), at the time of NO, it progresses to step S52 as it is, respectively.

[0036] At the above-mentioned step S52, it judges whether there was any migration actuation by the actuation switch 8. When this judgment is NO, it progresses to step S56 shown in drawing 6 as it is, but at the time of YES, the object for migration of sound data is specified on the display screen of a display 6 in step S53, and an icon is directly moved to it at the following step S54, and it progresses to the

above-mentioned step S56, after making RAM5 memorize that content of migration at step S55.

[0037] At the above-mentioned step S56 shown in drawing 6 , in order to check sound data, it judges whether there was any display actuation by the actuation switch 8. When this judgment is NO, it progresses to step S59 as it is, but at the time of YES, it progresses to step S57 and the object for a display of sound data is specified on the display screen of a display 6, and it progresses to step S59, after displaying the name of the target sound data on the display screen of a display 6 at step S58.

[0038] At the above-mentioned step S59, it judges whether there was any deletion actuation of the sound data based on the actuation switch 8, and when this judgment is NO, it progresses to step S62 as it is. On the other hand, it progresses to the above-mentioned step S62, after progressing to step S60, specifying the object for deletion of sound data on the display screen of a display 6 and making RAM5 memorize the content of deletion at the following step S61, when a judgment is YES.

[0039] At the above-mentioned step S62, it judges whether there was any activation actuation of the sound data based on the actuation switch 8. When this judgment is NO, progress to step S65 as it is, but when a judgment is YES, it progresses to step S63. The object for activation of sound data is specified on the display screen of a display 6, and the sound data for [the] activation are read from RAM5 at the following step S64, and it reproduces from a loudspeaker 7, and progresses to step S65 after that. In addition, playback of the sound data in the above-mentioned step S64 can be interrupted by a certain actuation.

[0040] At the above-mentioned step S65, it judges, when this judgment is NO, the return of whether closed actuation by the actuation switch 8 was performed is carried out, and it ends at the time of YES.

[0041] The automatic playback subroutine performed at step S11 shown in above-mentioned drawing 2 reproduces sound data from a loudspeaker 7 automatically, and shows the concrete processing actuation to drawing 7 . That is, in this automatic playback subroutine, it is the first step S70, and the current position of a car is positioned based on the detecting signal of the current position detecting element 2, and the clearance of the location of the sound icon 21 and the current position of a car judges [in / for the current position of that car / step S72] whether it is below predetermined distance in the following step S71 as compared with the location (specific location) of the sound icon 21 on the display screen of a display 6. Although it progresses to step S77 as it is when this judgment is NO, it progresses to step S73 at the time of YES, and judges whether it has agreed on playback prohibition conditions as a content of setting out. When this judgment is NO of agreement, while progressing to the above-mentioned step S77, at the time of non-agreeing YES Judge in step S74, and when this judgment is NO under un-reproducing, the receiving sound of the music by the play of CD, MD, etc. or radio, or television etc. whether it is the

middle of other sound data being reproduced now as it is Moreover, after progressing to step S75, and carrying out fade-out of the playback of the sound data under that playback or terminating those the playbacks of all at the time of YES under playback, it progresses to step S76, respectively, and progresses after this step S76 at the above-mentioned step S77. At the above-mentioned step S76, what should be reproduced from the sound data memorized by RAM5 about the sound icon 21 is chosen, and it is reproduced by the loudspeaker 7. In that case, when the current position of a car separates from the specific range which shows the area of the sound icon 21 set up at step S26 (refer to drawing 3) of the setting-out subroutine 1, or when there is a reproductive termination order by actuation of the predetermined actuation switch 8, playback of sound data is stopped.

[0042] At the above-mentioned step S77, it judges whether the control mode is navigation mode. When this judgment is NO in non-navigation mode, it ends as it is. Although it, on the other hand, judges whether selection actuation (for example, actuation of a double click etc.) of the sound icon 21 on the display screen of a display 6 was directly carried out in step S78 when a judgment was YES in navigation mode, and it ends when this judgment is NO Since he wants to know the content of sound data etc. at the time of YES, it judges with selection actuation of the sound icon 21 having been carried out by the manual, and progresses to steps S79-S81. These steps S79-S81 are the same as the above-mentioned steps S74-S76. At step S79 Judge, and when this judgment is NO under un-reproducing, whether it is the middle of other sound data being reproduced now at the time of YES under remaining as it is and playback It progresses to step S80, and after carrying out fade-out of the playback of the sound data under the playback or terminating the playbacks of all, it progresses to step S81, respectively. At this step S81, what should be reproduced from the sound data memorized by RAM5 about the sound icon 21 is chosen, and it is reproduced by the loudspeaker 7 (also in this case). When the current position of a car separates from the specific range which shows the area of the sound icon 21 set up at step S26 of the setting-out subroutine 1, or when there is a reproductive termination order by actuation of the predetermined actuation switch 8, playback of sound data is stopped. And it ends after this step S81.

[0043] The control means 25 which reproduces predetermined sound data is constituted from this operation gestalt by the automatic playback subroutine (steps S70-S81 of drawing 7) of step S11 and step S7 in the main routine shown in above-mentioned drawing 2 .

[0044] Moreover, the input means 26 which associates and inputs the information on the specific location about a car and predetermined sound data by the setting-out subroutine 1 (drawing 3 and steps S21-S39 of drawing 4) of step S8 in a main routine and the setting-out subroutine 2 (drawing 5 and steps S41-S65 of drawing 6) of step S10, and RAM5 as memory is made to memorize is constituted.

[0045] And the control means 25 is constituted by the setting-out subroutine 1 of the above-mentioned step S8 so that the predetermined sound data relevant to the above-mentioned specific location from RAM5 where sound data are memorized may be read when the current position of a car approaches the above-mentioned specific location, and it may reproduce with the above-mentioned input means 26.

[0046] Furthermore, a navigation means 27 to display a map on the display screen of a display 6 by step S9 in a main routine and step S25 in the setting-out subroutine 1 in order to guide a car to the destination is constituted. And the input means 26 is constituted by steps S26, S27, S45, and S46 so that the information on the specific location about a car may be inputted on the map for the navigation currently displayed on the display screen of the above-mentioned display 6.

[0047] Moreover, it is constituted so that the information on the specific location about a car may be inputted as area by steps S26 and S45, while forbidding the input of the information on this specific location, when the above-mentioned input means 26 has a specific location about a car under the condition predetermined [, such as a crossing,].

[0048] Moreover, the control means 25 is constituted by step S9 so that the information on the specific location about a car may be displayed by the sound icon 21 on the map for the navigation currently displayed on the display screen of the above-mentioned display 6.

[0049] Furthermore, when selection actuation of the sound icon 21 currently displayed on the display screen of the above-mentioned display 6 is carried out, the control means 25 is constituted by steps S78 and S81 so that the predetermined sound data relevant to a specific location may be reproduced.

[0050] Moreover, it is constituted so that a control means 25 may forbid automatic playback of sound data by step S73, when predetermined conditions are satisfied.

[0051] By steps S74, S75, S79, and S80, furthermore, a control means 25 The music by the play of CD, MD, etc., or the receiving sound of radio or television, After carrying out fade-out of the playback of these sound data, and ending playback of these sound data, it is constituted [when other sound data are reproduced,] so that the sound data memorized by RAM5, respectively may be reproduced automatically.

[0052] Therefore, when the control mode is in setting-out mode in this operation gestalt, Or when there is predetermined switch actuation in navigation mode for setting out of sound data, As shown in drawing 10 , a map and the sound icon 21 are displayed on the display screen of a display 6, by pinpointing the location of this sound icon 21 in the specific location on a map, the information on that specific location and the sound data corresponding to it relate, and RAM5 memorizes.

[0053] Since the information on the specific location about a car is then inputted on the map for the navigation currently displayed on the display screen of a display 6, information on a specific location can be easily inputted by utilization of the map.

[0054] Moreover, the information on the specific location about the above-mentioned car is inputted as area. For this reason, at the time of playback of the sound data mentioned later, in the area of a specific location, a certain amount of time amount can have allowances, and can perform that playback.

[0055] Furthermore, since the input of the information on this specific location is forbidden when the specific location about a car is under [, such as a crossing set up beforehand,] a predetermined condition, the input of the information itself is not performed about the specific location under the predetermined condition, but a desirable specific location can be easily set as carrying out automatic playback of sound data.

[0056] Then, also in the navigation mode of the control mode, the sound icon 21 is displayed on the display screen of a display 6 with a map, a car carries out transit migration, when that current position P approaches the specific location where the above-mentioned sound icon 21 is displayed, what should be automatically reproduced from the sound data memorized by the above RAM 5 is chosen, and a loudspeaker 7 is reproduced with voice.

[0057] Thus, if the current position P of a car approaches the specific location of a display of the sound icon 21, since the sound data relevant to the specific location will be reproduced automatically, the sound data can be used suitably, the sound equipment A for mobiles in alignment with a user's idea is obtained, and the user-friendliness can be raised.

[0058] Since the information on a specific location is then displayed by the sound icon 21 on the map of the display screen, signs that a car approaches the location of the sound icon 21 can be checked by looking on the display screen, automatic playback of sound data can be predicted, and the user-friendliness of sound equipment A can be raised.

[0059] Moreover, if selection actuation of the sound icon 21 currently displayed on the above-mentioned display screen is carried out, the predetermined sound data relevant to the specific location will be reproduced. By this, the content of the sound data about the sound icon 21 of a display screen can be easily checked by playback.

[0060] Furthermore, automatic playback of the above-mentioned sound data is forbidden when predetermined conditions, such as existence of a fellow passenger, are satisfied. For this reason, it limits to the time when predetermined conditions are not satisfied, automatic playback of sound data is performed, and that automatic playback can be performed proper.

[0061] Moreover, since fade-out of the playback of other sound data is carried out when other sound data, such as music, are reproduced at the event, even if a car will be in the condition of approaching a specific location and reproducing sound data, or after ending playback of other sound data, automatic playback of sound data is performed, respectively. Thus, during playback of other sound data, since the rear

stirrup of the fade-out performs automatic playback of sound data after termination, automatic playback of sound data can be performed without sense of incongruity.

[0062] (Other operation gestalten) Although one sound data is associated and he is trying to input it about the information on one specific location of a car with the above-mentioned operation gestalt in addition, about the information on one specific location, two or more two or more sound data are associated, and can be inputted. If it carries out like this, when a car approaches a specific location, either of two or more sound data can be reproduced automatically, and the convenience of the sound equipment A for mobiles can be raised.

[0063] Moreover, with the above-mentioned operation gestalt, although the mobile is used as the car, this invention is applicable also about the case where it considers as mobiles other than a car.

[0064]

[Effect of the Invention] As opposed to the sound equipment for mobiles which reproduced sound data according to invention of claim 1 as explained above Predetermined sound data, By having reproduced automatically the predetermined sound data relevant to a specific location, when the information on the specific location about a mobile was associated and inputted and the location of a mobile approached a specific location Sound data can be used suitably, the sound equipment for mobiles in alignment with a user's idea is obtained, and the user-friendliness can be raised.

[0065] According to invention of claim 2, by having inputted the information on the specific location about a mobile on the map currently displayed on the display screen for navigation, the information on a specific location can be inputted using the map of the display screen, and information on a specific location can be inputted easily.

[0066] According to invention of claim 3, when the specific location about a mobile is under a predetermined condition, the specific location which should perform automatic playback of sound data can be easily set up by having forbidden the input of the information on a specific location.

[0067] According to invention of claim 4, by having displayed the information on a specific location by the icon on the map of the display screen for navigation, signs that the location of a mobile approaches the location of the icon of the display screen can be checked by looking, automatic playback of sound data can be predicted, and the user-friendliness of sound equipment can be raised.

[0068] According to invention of claim 5, when selection actuation of the display icon of a display screen is carried out, the content of the sound data based on a display icon can be easily checked by having reproduced the predetermined sound data relevant to a specific location.

[0069] According to invention of claim 6, when predetermined conditions are satisfied, automatic playback of sound data can be performed proper by having forbidden

automatic playback of sound data.

[0070] In invention of claim 7, during playback of other sound data, after carrying out fade-out of the playback, the sound data about a specific location were reproduced automatically. Moreover, in invention of claim 8, during playback of other sound data, after ending the playback, the sound data about a specific location were reproduced automatically. Therefore, according to these invention, automatic playback of the sound data about a specific location can be performed without sense of incongruity during playback of other sound data.

[0071] According to invention of claim 9, by having inputted the information on the specific location about a mobile as area, even if it is sound data which require time amount from reproductive initiation to termination, playback can be performed with allowances in the area of a specific location.

[0072] According to invention of claim 10, by having associated two or more sound data about the information on the specific location about a mobile, and having made the input possible, when a mobile approaches a specific location, either of two or more sound data can be reproduced automatically, and the convenience of the sound equipment for mobiles can be raised.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the sound equipment for mobiles concerning the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is flow chart drawing showing the signal-processing actuation of a main routine performed in CPU of the sound equipment for mobiles.

[Drawing 3] It is flow chart drawing showing the first portion of signal-processing actuation of the setting-out subroutine 1.

[Drawing 4] It is flow chart drawing showing the second half section of signal-processing actuation of the setting-out subroutine 1.

[Drawing 5] It is flow chart drawing showing the first portion of signal-processing actuation of the setting-out subroutine 2.

[Drawing 6] It is flow chart drawing showing the second half section of signal-processing actuation of the setting-out subroutine 2.

[Drawing 7] It is flow chart drawing showing signal-processing actuation of an automatic playback subroutine.

[Drawing 8] The display of a display is drawing showing the condition of being shown in a setting-out screen.

[Drawing 9] The display of a display is drawing showing the condition of being shown in an object sound data setting-out screen.

[Drawing 10] It is drawing showing a condition in case the display of a display is shown in a location setting-out screen.

[Drawing 11] It is drawing showing a condition in case the display of a display is shown in a voice data registration screen.

[Drawing 12] It is drawing showing a condition in case the display of a display is shown in a music data registration screen.

[Description of Notations]

A Sound equipment for mobiles

1 CPU

4 ROM

5 RAM

6 Display

7 Loudspeaker

8 Actuation Switch

13 Music Record Medium

14 Microphone

21 Sound Icon

25 Control Means

26 Input Means

27 Navigation Means

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-354071
(P2001-354071A)

(43) 公開日 平成13年12月25日 (2001. 12. 25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	B 2 C 0 3 2
			C 2 F 0 2 9
16/02	6 6 0	16/02	6 6 0 F 3 D 0 2 0
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 5 D 0 4 5
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-176360(P2000-176360)

(22) 出願日 平成12年6月13日(2000. 6. 13)

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 大村 博志

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(74) 代理人 100077931

弁理士 前田 弘 (外7名)

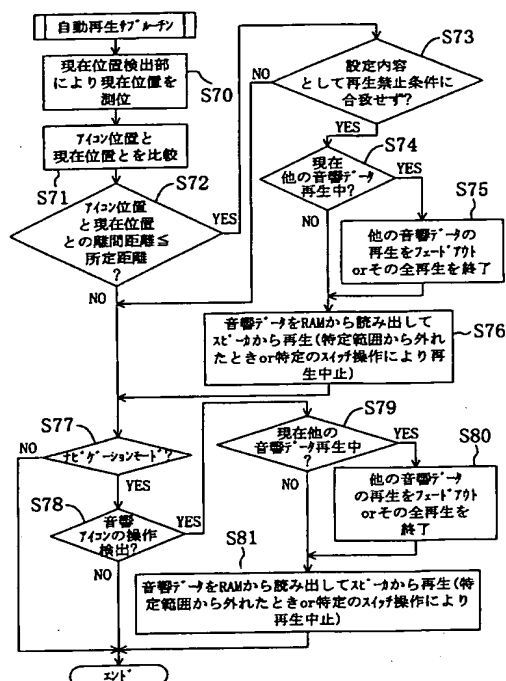
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体用音響装置

(57) 【要約】

【課題】 音楽や音声等の音響データを必要に応じて再生する場合に、その音響データを好適なタイミングで再生できるようにして、移動体用音響装置Aの使い勝手を向上させる。

【解決手段】 音響データと、車両に関する特定位置の情報とを互に関連付けて入力しておき、車両の位置が特定位置に近接したときに、その特定位置に関連する音響データを自動的に再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音響データを再生する制御手段を備えた移動体用音響装置であって、上記所定の音響データと、移動体に関する特定位置の情報とを関連付けて入力する入力手段を備え、上記制御手段は、移動体の位置が上記特定位置に近接したときに該特定位置に関連する所定の音響データを自動的に再生するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項2】 請求項1の移動体用音響装置において、移動体を目的地まで案内するために表示画面に地図を表示するナビゲーション手段を備え、入力手段は、上記表示画面に表示されている地図上で移動体に関する特定位置の情報を入力するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項3】 請求項1又は2の移動体用音響装置において、入力手段は、移動体に関する特定位置が所定の条件下にあるときに該特定位置の情報の入力を禁止するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項4】 請求項1又は2の移動体用音響装置において、移動体を目的地まで案内するために表示画面に地図を表示するナビゲーション手段を備え、制御手段は、上記表示画面に表示されている地図上に移動体に関する特定位置の情報をアイコンにより表示するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項5】 請求項4の移動体用音響装置において、制御手段は、表示画面に表示されているアイコンを選択操作したときに特定位置に関連する所定の音響データを再生するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項6】 請求項1又は2の移動体用音響装置において、制御手段は、所定条件が成立したときに音響データの自動的な再生を禁止するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項7】 請求項1の移動体用音響装置において、制御手段は、他の音響データが再生されているときには該他の音響データの再生をフェードアウトしてから特定位置に関する音響データを自動的に再生するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項8】 請求項1の移動体用音響装置において、制御手段は、他の音響データが再生されているときには該他の音響データの再生を終了した後に特定位置に関する音響データを自動的に再生するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項9】 請求項1の移動体用音響装置において、入力手段は、移動体に関する特定位置の情報をエリアと

して入力するように構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【請求項10】 請求項1又は2の移動体用音響装置において、入力手段は、移動体に関する特定位置の情報について複数の音響データを関連付けて入力可能に構成されていることを特徴とする移動体用音響装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動体において所定の音響データを自動的に再生するようにした移動体用音響装置に関する技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、この種の移動体用音響装置として、例えば特開平11-325943号公報に示されるように、車両にナビゲーション装置と音響装置（オーディオ装置）とを組み合わせることで搭載し、音曲情報及び歌詞情報を車両外から取り込んで、その音曲情報からメロディ音を、また歌詞情報からフレーズ毎の歌詞を音声合成させてメロディ音と同期してフレーズの直前にそれぞれ再生することにより、ナビゲーション機能を損なうことなく、車両を運転しながらカラオケできるようにしたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このように車両等に装備される移動体用音響装置においては、CDやMD等の音楽記録媒体の音楽、或いは予め入力した音声等からなる音響データを必要に応じて自動的に再生できるようにしておけば、使用者の趣向を満足させることができ、その音響装置の使用態様を拡大できて好ましい。

【0004】 しかし、上記従来のものは、ナビゲーション装置を組み込んではいないものの、その狙いはディスプレイのナビゲーション用地図と同時にカラオケ用の歌詞の表示を行わないようにするため、音響データを単にスピーカから再生するだけであり、上記のような使用者の趣向に沿った音響装置とはなり得ない。

【0005】 本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、上記したように音響データを自動的に再生しようとするときに、その音響データの再生形態を改良することにより、音響データを好適なタイミングで再生できるようにして、移動体用音響装置を使用者の趣向に対応させ、その使い勝手を向上させることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、この発明では、移動体の移動位置を検出して、その移動位置が指定した特定位置になったときに、予めその特定位置に関連付けて入力した音響データを自動的に再生するようにした。

【0007】具体的には、請求項1の発明では、音響データを再生する制御手段を備えた移動体用音響装置として、上記所定の音響データと、移動体に関する特定位置の情報とを関連付けて入力する入力手段を備え、上記制御手段は、移動体の位置が上記特定位置に近接したときに該特定位置に関連する所定の音響データを自動的に再生するように構成されているものとする。

【0008】上記の構成によると、入力手段により、所定の音響データと移動体に関する特定位置の情報とが関連付けて入力される。そして、この特定位置に移動体の位置が近接したときに、制御手段により特定位置に関連する所定の音響データが自動的に再生されるので、音響データを好適に使用することができ、使用者の趣向に沿った移動体用音響装置が得られ、その使い勝手を向上させることができる。

【0009】請求項2の発明では、移動体を目的地まで案内するために表示画面に地図を表示するナビゲーション手段を備え、入力手段は、上記表示画面に表示されている地図上で移動体に関する特定位置の情報を入力するように構成されているものとする。

【0010】このことで、ナビゲーション用の表示画面に表示されている地図を利用して特定位置の情報を入力することができ、その特定位置の情報の入力を容易に行うことができる。

【0011】請求項3の発明では、上記入力手段は、移動体に関する特定位置が所定の条件下にあるときに該特定位置の情報の入力を禁止するように構成されているものとする。こうすると、所定の条件下にある特定位置、例えば交差点等にある特定位置についてはその情報の入力が禁止されるので、音響データの自動的な再生を行うのに好ましい特定位置を容易に設定することができる。

【0012】請求項4の発明では、移動体をその目的地まで案内するために表示画面に地図を表示するナビゲーション手段を備え、制御手段は、上記表示画面に表示されている地図上に移動体に関する特定位置の情報をアイコンにより表示するように構成されているものとする。

【0013】このことで、表示画面の地図上に移動体に関する特定位置の情報がアイコンにより表示されるので、そのアイコンの位置に対し移動体の位置が近接する様子を地図上で視認して、音響データの自動的な再生を予測することができ、音響装置の使い勝手を高めることができる。

【0014】その場合、請求項5の発明では、制御手段は、上記表示画面に表示されているアイコンを選択操作したときに特定位置に関連する所定の音響データを再生するように構成されているものとする。こうすると、表示画面のアイコンの選択操作により音響データの内容を再生して容易に確認することができる。

【0015】請求項6の発明では、制御手段は、所定条件が成立したときに音響データの自動的な再生を禁止す

るように構成されているものとする。こうすれば、所定条件の成立時には音響データが自動的に再生されないで、その自動的な再生を適正に行うことができる。

【0016】請求項7の発明では、制御手段は、他の音響データが再生されているときには該他の音響データの再生をフェードアウトしてから特定位置に関する音響データを自動的に再生するように構成されているものとする。また、請求項8の発明では、制御手段は、他の音響データが再生されているときには該他の音響データの再生を終了した後に特定位置に関する音響データを自動的に再生するように構成されているものとする。このように他の音響データの再生中は、その音響データのフェードアウトの後又は終了後に特定位置に関する音響データの自動再生を行うことで、音響データの自動再生を違和感なく行うことができる。

【0017】請求項9の発明では、入力手段は、移動体に関する特定位置の情報をエリアとして入力するように構成されている。このことで、再生の開始から終了まである程度の時間を要する音響データであっても、その再生を特定位置のエリア内で余裕をもって行うことができる。

【0018】請求項10の発明では、入力手段は、移動体に関する特定位置の情報について複数の音響データを関連付けて入力可能に構成されている。こうすると、移動体が特定位置に近接したときに複数の音響データのいずれかを自動的に再生できるようになり、移動体用音響装置の利便性を向上させることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施形態に係る移動体用音響装置Aの構成を示し、この移動体用音響装置Aは、移動体としての車両に搭載されかつナビゲーション装置としても機能するものである。すなわち、移動体用音響装置Aは、各種信号の制御処理を行うCPU1を備え、このCPU1には、GPS衛星からのGPS信号、車速信号、ジャイロの信号等に基づいて車両の現在位置を検出する現在位置検出部2と、車両のハンドル舵角を検出する舵角センサ3と、ナビゲーションプログラム等を記憶するROM4と、地図や音響データ等のデータを記憶する不揮発性RAM5と、各種の情報を画面上に表示するディスプレイ6と、各種の情報や音響データ等を音声で再生するスピーカ7と、上記ディスプレイ6の表示画面に表示されたアイコンを選択するジョイスティックスイッチやトラックボールスイッチ等を含む操作スイッチ8と、車両の運転を可能とするイグニッションスイッチ9と、移動体用音響装置A自体の電源のON/OFF状態を切り換えるパワースwitch10と、時計11と、車載テレビや車載ラジオの電波を受信する受信アンテナ12と、音楽を記録するCD、MD、カセットテープ等の音楽記録媒体13と、音声を登録するためのマイクロフォン14とが信号の授受可能に接続されてい

る。尚、上記音楽記録媒体13の他、車両外から通信により音楽や音声等の音響データの配信を受けるようにしてもよい。

【0020】上記CPU1において行われる信号処理動作を図2～図7に示すフローチャート図により説明する。図2はメインルーチンの信号処理動作を示し、最初のステップS1でイグニッションスイッチ9がON状態（車両が運転状態にある）かどうかを判定し、この判定がイグニッションスイッチ9のOFFのときにはONになるまで同じステップS1を繰り返す。判定がイグニッションスイッチ9のONのYESとなると、ステップS2において今度はパワースイッチ10がON状態か否かを判定し、この判定がパワースイッチ10のOFFのNOのときにはステップS1に戻ってステップS1、S2を繰り返す。

【0021】上記ステップS2の判定がパワースイッチ10のONのYESになると、ステップS3において操作スイッチ8の操作状況を検出し、ステップS4で操作スイッチ8の操作状況に応じて制御モードを設定モード、ナビゲーションモード及びミュージックモードの3つのいずれか1つに設定する。次のステップS5では、上記現在位置検出部2の検出信号に基づいて車両の現在位置を測位する。この後、ステップS6に進み、上記ステップS4で設定されたモードを判定し、そのモードがミュージックモードであるときにはステップS7に進み、選択された音楽をスピーカ7から再生してリターンする。また、判定されたモードが設定モードであるときには、ステップS8に進んで設定サブルーチン1を実行した後にリターンする。

【0022】また、ステップS6で判定されたモードがナビゲーションモードであるときには、ステップS9に進んで車両の現在位置、その周辺の地図、後述する音響アイコン21をディスプレイ6の表示画面上に表示する。尚、このディスプレイ6の表示画面の地図は、操作スイッチ8の操作に応じて拡大、縮小、スクロール等が可能である。次いで、ステップS10で設定サブルーチン2を実行し、次のステップS11で自動再生サブルーチンを実行した後にリターンする。

【0023】上記ステップS8の設定サブルーチン1における具体的な処理動作を図3及び図4に示す。この設定サブルーチン1の最初のステップS21では、ディスプレイ6に設定画面（プロパティ画面）を表示する。この設定画面は、図8に例示するように、音響データについて、例えばそのアプリケーションソフト、アーティスト名、音楽名、場所等の他に、音響データの再生（Play）の禁止条件等を設定するための各種項目を表示するもので、画面の上側には、音響データに対し追加、変更、削除、音楽登録、音声登録の各操作を行うための各アイコンが表示される。

【0024】上記設定画面で表示される音響データの再

生の禁止条件としては、例えば車両に運転者以外の同乗者がいるとき（この同乗者の有無は座席の着座センサ等により検出する）、目的地に向かって上り方向のとき、同下り方向のとき、所定の禁止時間帯（例えば午前中又は午後中でこれらを選択可能）、ナビゲーションによる非経路誘導時、車載のラジオやテレビ、CD/MDの各プレーヤの演奏時、ナビゲーションのメニュー等の操作時、車速が設定車速よりも低いとき（その設定車速を変更可能）、車速が高いとき（その設定車速を変更可能）等があり、これらを任意に選択することができる。

【0025】このようにしてディスプレイ6に設定画面を表示した後、ステップS22において上記設定画面のアイコンに対する操作に応じて設定状態を変更する。まず、ステップS23では、設定画面の追加アイコンの操作により音響データの追加操作（音響データが全くない状態からの操作をも含む）があるか否かを判定し、この判定がNOのときにはそのまま図4に示すステップS28に進む。一方、判定がYESのときにはステップS24に進み、ディスプレイ6に図9に示す対象音響データ設定画面を表示して音響データの追加対象を特定する。この対象音響データ設定画面では、音楽データについてのアーティスト名及びその音楽名と、音声データの名前及びその登録日時とを表示する。これらの音響データはスクロール可能に表示される。この画面の右側には、各音響データに対し削除、キャンセル、決定を行うための各アイコンが表示される。

【0026】上記ステップS24の後にはステップS25に進み、図10に例示するように、ディスプレイ6の表示画面をロケーション設定画面にして、車両の現在位置P、その周辺の地図、音響アイコン21を表示する。この音響アイコン21は音響データの再生位置を地図上で例えば音符マーク（図示例では8分音符）により表示するもので、その音響アイコン21の位置に車両現在位置Pが近接したときに音響データが自動的に再生される。尚、このときのディスプレイ6の表示画面の地図も、操作スイッチ8の操作に応じて拡大、縮小、スクロール等が可能である。

【0027】次いで、ステップS26に進み、上記ステップS24で特定した対象の音響データについて、表示画面の地図上で音響アイコン21の新設位置を特定する。具体的には、例えば音響データに対し、表示画面の中央位置C（図10の「+」マークの位置）に音響アイコン21の新設位置が位置付けられるように地図をスクロールさせ、その状態で画面上の決定アイコンを選択する。このとき、新設位置をある程度の大きさのエリアを示す所定の特定範囲で特定することが可能である（図10にこの新設位置についてのエリアの概念を円範囲にて示している）。また、上記音響アイコン21の新設位置を特定する際には特定不可能な地点（例えば予め判明している交差点等）が設定されている。

【0028】この後、ステップS27において、上記ステップS26で特定された新設位置の情報と、それに対応する音響データとを関連付けてRAM5に記憶させ、しかる後に上記ステップS28に進む。

【0029】図4に示す上記ステップS28では、図8に示す設定画面の変更アイコンの操作により音響データの変更操作があるかどうかを判定し、この判定がNOのときにはそのままステップS32に進む。一方、判定がYESのときにはステップS29に進み、ディスプレイ6の表示画面上で音響データの変更前の対象を特定し、次のステップS30で音響データの変更後の対象を特定し、ステップS31において変更内容をRAM5に記憶させた後に、上記ステップS32に進む。

【0030】上記ステップS32では、図8に示す設定画面の削除アイコンの操作により音響データの削除操作があるかどうかを判定し、この判定がNOのときにはステップS35に進む。一方、判定がYESのときにはステップS33に進み、ディスプレイ6の表示画面上で音響データの削除対象を特定し、次のステップS34でその削除内容をRAM5に記憶させた後に、上記ステップS35に進む。

【0031】上記ステップS35では、図8に示す設定画面の音声登録アイコンの操作により音声データの登録操作があるかどうかを判定する。このステップS35は、使用者が任意に音声データを入力して登録できるようにするもので、その判定がNOのときにはステップS37に進む。一方、判定がYESのときにはステップS36に進み、図11に示す音声データ登録画面を表示し、マイクロフォン14からの音声を入力してRAM5に記憶させた後に上記ステップS37に進む。

【0032】上記ステップS37では、今度は図8に示す設定画面の音楽登録アイコンの操作により音楽データの登録操作があるかどうかを判定する。このステップS37は、使用者が新しく任意の音楽データを入力して登録できるようにするもので、その判定がNOのときにはステップS39に進む。一方、判定がYESのときにはステップS38に進み、図12に示す音楽データ登録画面を表示し、上記音楽記録媒体13等からの音楽データを入力してRAM5に記憶させた後にステップS39に進む。そして、このステップS39では、音響データの設定が終了したかどうかを判定し、設定未終了のNOのときにはリターンするが、設定終了のYESになると終了する。

【0033】また、図2に示すステップS10で行われる設定サブルーチン2は、ナビゲーションモードであってもそのまま音響データの設定を可能としたものであり、その具体的な処理動作を図5及び図6に示す。すなわち、この設定サブルーチン2では、最初のステップS41で音響データの設定をするための所定のスイッチ操作があったかどうかを判定し、この判定がNOのときに

は音響データの設定を行う意思がないので、そのまま終了する。ステップS41の判定がYESのときには、ステップS42に進んで操作スイッチ8の選択状況を検出し、次のステップS43で操作スイッチ8による追加操作があったかどうかを判定する。この判定がNOのときにはそのままステップS47に進むが、YESのときには、上記図3に示すステップS24、S26、S27と同様に、ステップS44においてディスプレイ6を対象音響データ設定画面（図9参照）を表示して音響データの追加対象を特定し、ステップS45において、音響データにつき表示画面の地図上で音響アイコン21の新設位置を特定し、ステップS46において、その特定された新設位置の情報と、それに対応する音響データとを関連付けてRAM5に記憶させる（尚、図3に示すステップS25に相当するステップがないのは、ナビゲーションモードでは既に車両の現在位置や周辺地図が表示されているためである）。しかる後に上記ステップS47に進む。

【0034】上記ステップS47では、操作スイッチ8による編集操作があったかどうかを判定する。この判定がNOのときにはそのままステップS50に進むが、YESのときには、ステップS48に進んでディスプレイ6の表示画面上で音響データの編集対象を特定し、次のステップS49でその編集内容をRAM5に記憶させた後に、上記ステップS50に進む。

【0035】上記ステップS50では、情報表示のためのプロパティ操作があったかどうかを判定する。この判定がYESのときにはステップS51に進んで上記設定サブルーチン1（図3及び図4に示すもの）を実行した後に、またNOのときにはそのままそれぞれステップS52に進む。

【0036】上記ステップS52では、操作スイッチ8による移動操作があったかどうかを判定する。この判定がNOのときにはそのまま図6に示すステップS56に進むが、YESのときには、ステップS53においてディスプレイ6の表示画面上で音響データの移動対象を特定し、次のステップS54でアイコンを直接に移動させ、ステップS55でその移動内容をRAM5に記憶させた後に、上記ステップS56に進む。

【0037】図6に示す上記ステップS56では、音響データを確認するために、操作スイッチ8による表示操作があったかどうかを判定する。この判定がNOのときにはそのままステップS59に進むが、YESのときには、ステップS57に進んでディスプレイ6の表示画面上で音響データの表示対象を特定し、ステップS58で対象の音響データの名称をディスプレイ6の表示画面上に表示した後にステップS59に進む。

【0038】上記ステップS59では、操作スイッチ8による音響データの削除操作があったかどうかを判定し、この判定がNOのときにはそのままステップS62

に進む。一方、判定がYESのときにはステップS60に進み、ディスプレイ6の表示画面上で音響データの削除対象を特定し、次のステップS61でその削除内容をRAM5に記憶させた後に、上記ステップS62に進む。

【0039】上記ステップS62では、操作スイッチ8による音響データの実行操作があったかどうかを判定し、この判定がNOのときにはそのままステップS65に進むが、判定がYESのときにはステップS63に進み、ディスプレイ6の表示画面上で音響データの実行対象を特定し、次のステップS64でその実行対象の音響データをRAM5から読み出してスピーカ7から再生し、その後にステップS65に進む。尚、上記ステップS64での音響データの再生は何等かの操作により中断することが可能である。

【0040】上記ステップS65では、操作スイッチ8による閉じる操作が行われたかどうかを判定し、この判定がNOのときにはリターンし、YESのときには終了する。

【0041】上記図2に示すステップS11で実行される自動再生サブルーチンは音響データを自動的にスピーカ7から再生するものであり、その具体的な処理動作を図7に示す。すなわち、この自動再生サブルーチンにおいては、最初のステップS70で、現在位置検出部2の検出信号に基づいて車両の現在位置を測位し、次のステップS71において、その車両の現在位置をディスプレイ6の表示画面上の音響アイコン21の位置（特定位置）と比較し、ステップS72において音響アイコン21の位置と車両の現在位置との離間距離が所定距離以下かどうかを判定する。この判定がNOのときにはそのままステップS77に進むが、YESのときにはステップS73に進み、設定内容として再生禁止条件に合致していないか否かを判定する。この判定が合致のNOのときには上記ステップS77に進む一方、非合致のYESのときには、ステップS74において、例えばCDやMD等のプレイによる音楽、或いはラジオやテレビの受信音等、他の音響データが現在再生されている途中であるかどうかを判定し、この判定が非再生中のNOのときにはそのまま、また再生中のYESのときには、ステップS75に進んでその再生中の音響データの再生をフェードアウトするか又はその全部の再生を終了させた後に、それぞれステップS76に進み、このステップS76の後に上記ステップS77に進む。上記ステップS76では、音響アイコン21に関しRAM5に記憶されている音響データから再生すべきものを選択してそれをスピーカ7により再生する。その場合、設定サブルーチン1のステップS26（図3参照）で設定された音響アイコン21のエリアを示す特定範囲から車両の現在位置が外れたとき、又は所定の操作スイッチ8の操作により再生の中止命令があったときには音響データの再生を中止す

る。

【0042】上記ステップS77では、制御モードがナビゲーションモードであるか否かを判定する。この判定が非ナビゲーションモードのNOのときにはそのまま終了する。一方、判定がナビゲーションモードのYESのときには、ステップS78において、ディスプレイ6の表示画面上での音響アイコン21が直接に選択操作（例えばダブルクリック等の操作）されたかどうかを判定し、この判定がNOのときには終了するが、YESのときには、音響データの内容等を知りたいために音響アイコン21がマニュアルで選択操作されたと判定し、ステップS79～S81に進む。これらステップS79～S81は上記ステップS74～S76と同様であり、ステップS79では、他の音響データが現在再生されている途中であるかどうかを判定し、この判定が非再生中のNOのときにはそのまま、また再生中のYESのときには、ステップS80に進んでその再生中の音響データの再生をフェードアウトするか又はその全部の再生を終了させた後に、それぞれステップS81に進む。このステップS81では、音響アイコン21に関しRAM5に記憶されている音響データから再生すべきものを選択してそれをスピーカ7により再生する（この場合も、設定サブルーチン1のステップS26で設定された音響アイコン21のエリアを示す特定範囲から車両の現在位置が外れたとき、又は所定の操作スイッチ8の操作により再生の中止命令があったときには音響データの再生を中止する）。そして、このステップS81の後に終了する。

【0043】この実施形態では、上記図2に示すメインルーチンにおけるステップS11の自動再生サブルーチン（図7のステップS70～S81）とステップS7とにより、所定の音響データを再生する制御手段25が構成されている。

【0044】また、メインルーチンにおけるステップS8の設定サブルーチン1（図3及び図4のステップS21～S39）と、ステップS10の設定サブルーチン2（図5及び図6のステップS41～S65）とにより、車両に関する特定位置の情報と所定の音響データとを関連付けて入力してメモリとしてのRAM5に記憶させる入力手段26が構成されている。

【0045】そして、上記ステップS8の設定サブルーチン1により、制御手段25は、車両の現在位置が上記特定位置に近接したときに、上記入力手段26により音響データが記憶されているRAM5から上記特定位置に関連する所定の音響データを読み出して再生するように構成されている。

【0046】さらに、メインルーチンにおけるステップS9と、設定サブルーチン1におけるステップS25とにより、車両をその目的地まで案内するためにディスプレイ6の表示画面に地図を表示するナビゲーション手段27が構成されている。そして、ステップS26、S2

7, S45, S46により、入力手段26は、上記ディスプレイ6の表示画面に表示されているナビゲーション用の地図上で車両に関する特定位置の情報を入力するように構成されている。

【0047】また、ステップS26, S45により、上記入力手段26は、車両に関する特定位置が交差点等の所定の条件下にあるときに該特定位置の情報の入力を禁止するとともに、車両に関する特定位置の情報をエリアとして入力するように構成されている。

【0048】また、ステップS9により、制御手段25は、上記ディスプレイ6の表示画面に表示されているナビゲーション用の地図上に車両に関する特定位置の情報を音響アイコン21により表示するように構成されている。

【0049】さらに、ステップS78, S81により、制御手段25は、上記ディスプレイ6の表示画面に表示されている音響アイコン21を選択操作したときに特定位置に関連する所定の音響データを再生するように構成されている。

【0050】また、ステップS73により、制御手段25は、所定条件が成立したときに音響データの自動的な再生を禁止するように構成されている。

【0051】さらに、ステップS74, S75, S79, S80により、制御手段25は、CDやMD等のプレイによる音楽、或いはラジオやテレビの受信音等、他の音響データが再生されているときには該音響データの再生をフェードアウトしてから、又は該音響データの再生を終了した後に、それぞれRAM5に記憶されている音響データを自動的に再生するように構成されている。

【0052】したがって、この実施形態においては、制御モードが設定モードにあるとき、又はナビゲーションモードで音響データの設定のために所定のスイッチ操作があったとき、図10に示すように、ディスプレイ6の表示画面上に地図と音響アイコン21とが表示され、この音響アイコン21の位置を地図上の特定位置に特定することで、その特定位置の情報と、それに対応する音響データとが関連付けてRAM5に記憶される。

【0053】そのとき、ディスプレイ6の表示画面に表示されているナビゲーション用の地図上で車両に関する特定位置の情報を入力するので、その地図の利用により特定位置の情報の入力を容易に行うことができる。

【0054】また、上記車両に関する特定位置の情報はエリアとして入力される。このため、後述する音響データの再生時にある程度の時間がかかっても、その再生を特定位置のエリア内で余裕をもって行うことができる。

【0055】さらに、車両に関する特定位置が予め設定された交差点等、所定の条件下にあるときに該特定位置の情報の入力が禁止されるので、その所定の条件下にある特定位置についてはその情報の入力自体が行われず、音響データの自動的な再生をするのに好ましい特定位置

を容易に設定することができる。

【0056】この後、制御モードのナビゲーションモードにおいても、ディスプレイ6の表示画面に地図と共に音響アイコン21が表示され、車両が走行移動してその現在位置Pが上記音響アイコン21の表示されている特定位置に近接したとき、自動的に、上記RAM5に記憶されている音響データから再生すべきものが選択されてスピーカ7により音声で再生される。

【0057】このように車両の現在位置Pが音響アイコン21の表示の特定位置に近接すると、その特定位置に関連する音響データが自動的に再生されるので、その音響データを好適に使用することができ、使用者の趣向に沿った移動体用音響装置Aが得られ、その使い勝手を向上させることができる。

【0058】そのとき、表示画面の地図上に特定位置の情報が音響アイコン21により表示されるので、その音響アイコン21の位置に車両が近接する様子を表示画面上で視認することができ、音響データの自動的な再生を予測して、音響装置Aの使い勝手を高めることができる。

【0059】また、上記表示画面に表示されている音響アイコン21を選択操作すると、その特定位置に関連する所定の音響データが再生される。このことで、表示画面の音響アイコン21についての音響データの内容を再生により容易に確認することができる。

【0060】さらに、上記音響データの自動的な再生は、例えば同乗者の存在等、所定条件が成立したときに禁止される。このため、所定条件の成立していないときに限定して音響データの自動的な再生が行われ、その自動的な再生を適正に行うことができる。

【0061】また、車両が特定位置に近接して音響データを再生する状態となっても、その時点で音楽等の他の音響データが再生されているときには、その他の音響データの再生をフェードアウトしてから、又は他の音響データの再生を終了してから、それぞれ音響データの自動再生が行われる。このように他の音響データの再生中は、そのフェードアウトの後又は終了後に音響データの自動再生を行うので、音響データの自動再生を違和感なく行うことができる。

【0062】（他の実施形態）尚、上記実施形態では、車両の1つの特定位置の情報について1つの音響データを関連付けて入力するようにしているが、1つの特定位置の情報について2つ以上の複数の音響データを関連付けて入力するようにすることもできる。こうすれば、車両が特定位置に近接したときに複数の音響データのいずれかを自動的に再生できるようになり、移動体用音響装置Aの利便性を向上させることができる。

【0063】また、上記実施形態では、移動体を車両としているが、本発明は車両以外の移動体とする場合についても適用することができる。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によると、音響データを再生するようにした移動体用音響装置に対し、所定の音響データと、移動体に関する特定位置の情報とを関連付けて入力し、移動体の位置が特定位置に近接したときに特定位置に関連する所定の音響データを自動的に再生するようにしたことにより、音響データを好適に使用することができ、使用者の趣向に沿った移動体用音響装置が得られ、その使い勝手を向上させることができる。

【0065】請求項2の発明によると、ナビゲーション用の表示画面に表示されている地図上で移動体に関する特定位置の情報を入力するようにしたことにより、表示画面の地図を利用して特定位置の情報を入力でき、特定位置の情報の入力を容易に行うことができる。

【0066】請求項3の発明によると、移動体に関する特定位置が所定の条件下にあるときに特定位置の情報の入力を禁止するようにしたことにより、音響データの自動的な再生を行うべき特定位置を容易に設定することができる。

【0067】請求項4の発明によれば、ナビゲーション用の表示画面の地図上に特定位置の情報をアイコンにより表示するようにしたことにより、表示画面のアイコンの位置に移動体の位置が近接する様子を視認して、音響データの自動的な再生を予測することができ、音響装置の使い勝手を高めることができる。

【0068】請求項5の発明によると、表示画面の表示アイコンを選択操作したときに特定位置に関連する所定の音響データを再生するようにしたことにより、表示アイコンによる音響データの内容を容易に確認することができる。

【0069】請求項6の発明によれば、所定条件が成立したときに音響データの自動的な再生を禁止するようにしたことにより、音響データの自動再生を適正に行うことができる。

【0070】請求項7の発明では、他の音響データの再生中はその再生をフェードアウトしてから特定位置に関する音響データを自動的に再生するようにした。また、請求項8の発明では、他の音響データの再生中はその再生を終了した後に特定位置に関する音響データを自動的に再生するようにした。従って、これらの発明によると、他の音響データの再生中に特定位置に関する音響データの自動再生を違和感なく行うことができる。

【0071】請求項9の発明によれば、移動体に関する特定位置の情報をエリアとして入力するようにしたことにより、再生の開始から終了まで時間を要する音響データであっても再生を特定位置のエリア内で余裕をもって

行うことができる。

【0072】請求項10の発明によれば、移動体に関する特定位置の情報について複数の音響データを関連付けて入力可能としたことにより、移動体が特定位置に近接したときに複数の音響データのいずれかを自動的に再生でき、移動体用音響装置の利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る移動体用音響装置の構成を示すブロック図である。

【図2】移動体用音響装置のCPUにおいて行われるメインルーチンの信号処理動作を示すフローチャート図である。

【図3】設定サブルーチン1の信号処理動作の前半部を示すフローチャート図である。

【図4】設定サブルーチン1の信号処理動作の後半部を示すフローチャート図である。

【図5】設定サブルーチン2の信号処理動作の前半部を示すフローチャート図である。

【図6】設定サブルーチン2の信号処理動作の後半部を示すフローチャート図である。

【図7】自動再生サブルーチンの信号処理動作を示すフローチャート図である。

【図8】ディスプレイの表示が設定画面にある状態を示す図である。

【図9】ディスプレイの表示が対象音響データ設定画面にある状態を示す図である。

【図10】ディスプレイの表示がロケーション設定画面にあるときの状態を示す図である。

【図11】ディスプレイの表示が音声データ登録画面にあるときの状態を示す図である。

【図12】ディスプレイの表示が音楽データ登録画面にあるときの状態を示す図である。

【符号の説明】

A 移動体用音響装置

1 CPU

4 ROM

5 RAM

6 ディスプレイ

7 スピーカ

8 操作スイッチ

13 音楽記録媒体

14 マイクロフォン

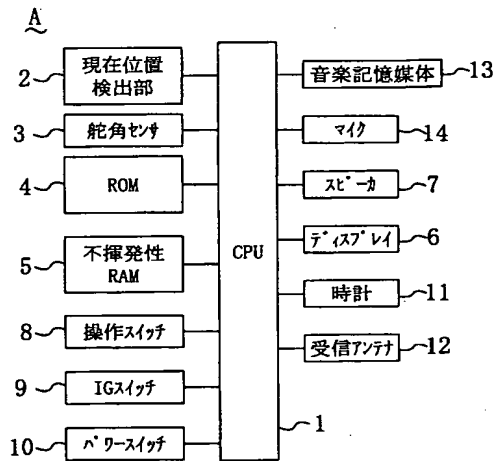
21 音響アイコン

25 制御手段

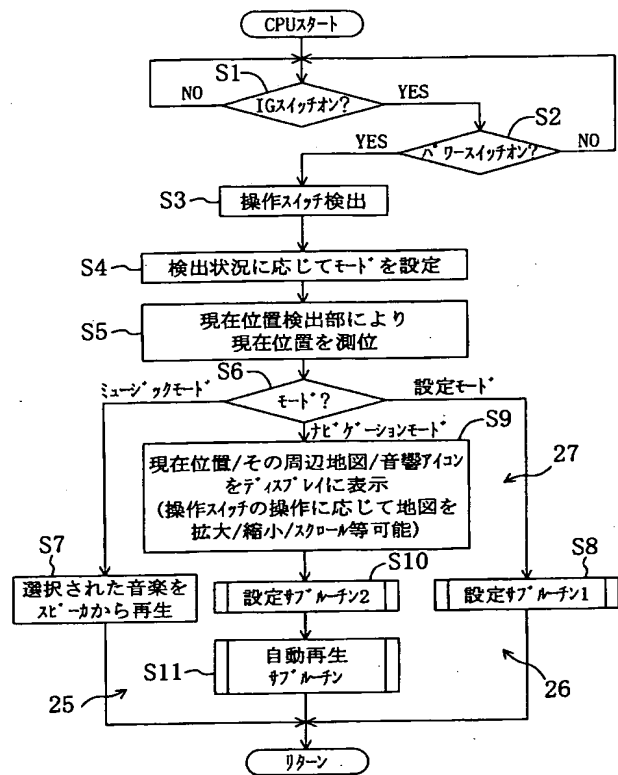
26 入力手段

27 ナビゲーション手段

【図1】



【図2】



【図8】

AutoPlay Application 追加 変更 削除 音楽登録 音声登録

Application: Audio Player

Artist: ○○○○ Music: ○○○○ Location: 広島市中区八丁堀

●●●● ●●●● ●●●●

△△△△ △△△△ △△△△

Play 禁止条件

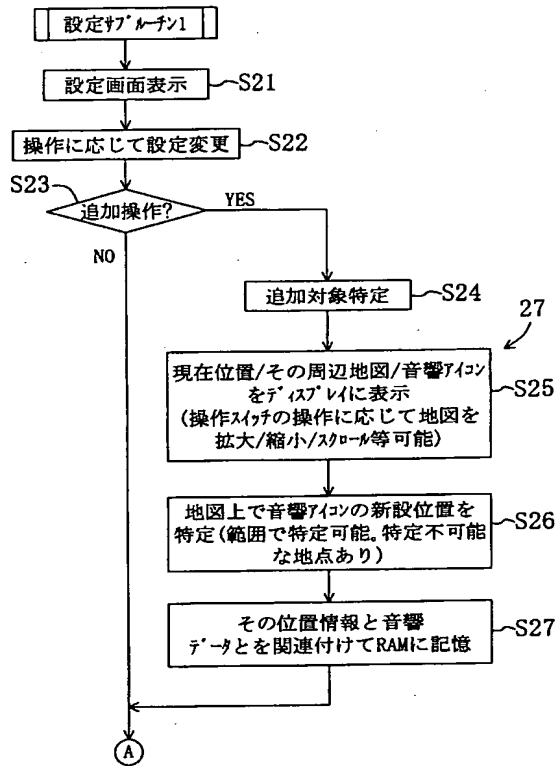
- ☒ 同乗者が居るとき
- ☒ 上りの時(演奏しない)
- ☒ 下りの時(演奏しない)
- ☒ 演奏禁止時間: 午前中
- ☒ 経路誘導していないとき
- ☒ テレビ・ラジオ・MD/CD演奏中
- ☒ ナビゲーション操作中
- ☒ 速度が低いとき: 20km/h
- ☒ 速度が高いとき: 100km/h

【図9】

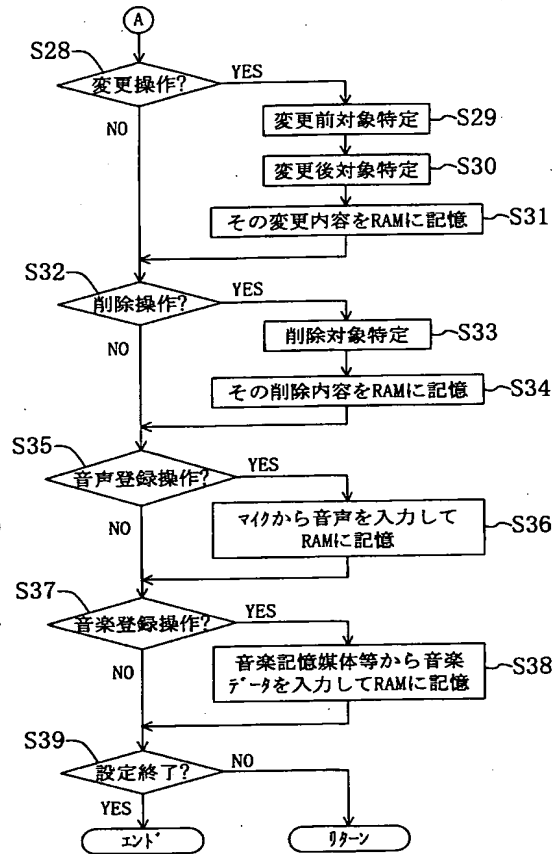
Auto Play Application / 対象音響データ設定

Artist	Music	
○○○	△△△	
	△△△	
	▽▽▽	
	▽▽▽	
●●●	■●■	削除 キャンセル 決定
	◇◇◇	
	□□□	
	◆◆◆	
音声	2000/4/23 12:20 2000/3/13 10:12	

【図3】

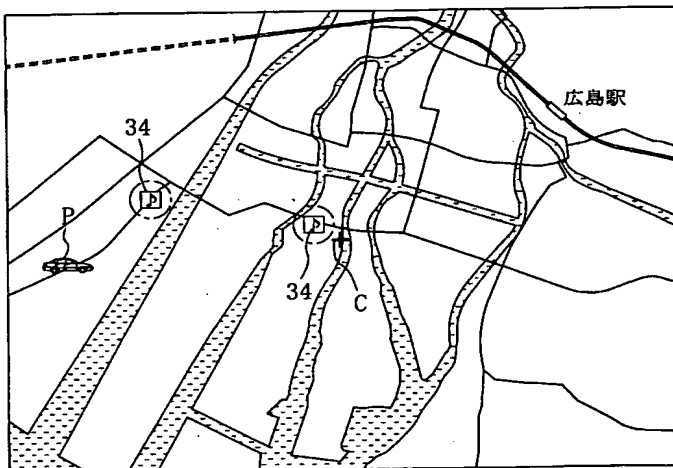


【図4】



【図10】

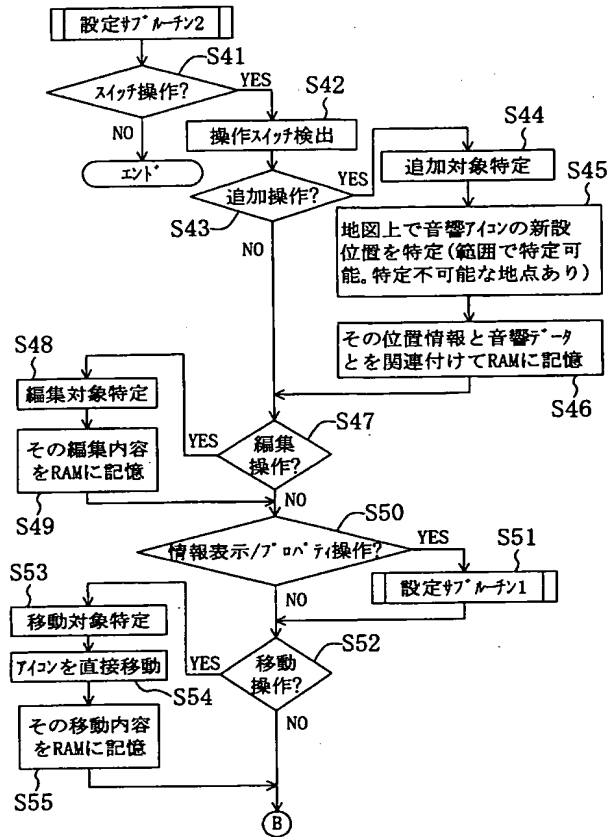
6



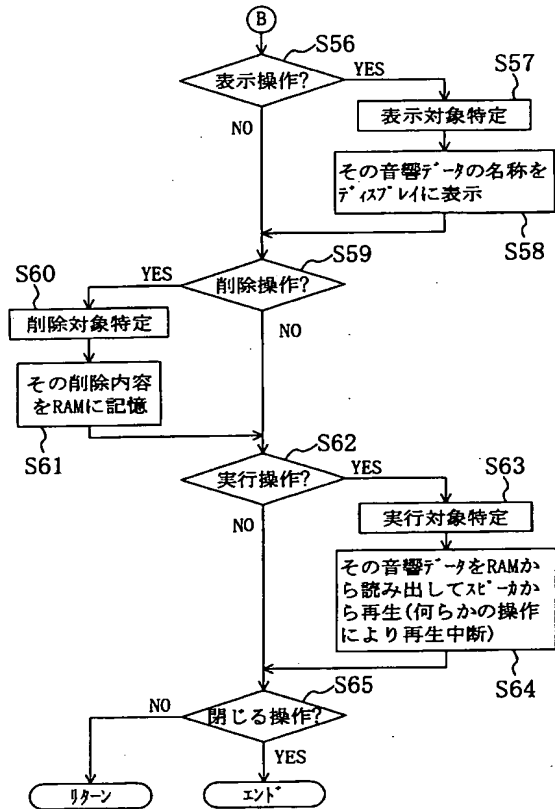
【図11】

Auto Play Application / 音声データ登録	
Artist	Music
音声	2000/4/23 12:20 2000/3/13 10:12
<div>キャンセル</div> <div>スタート/ストップ</div>	

【図5】



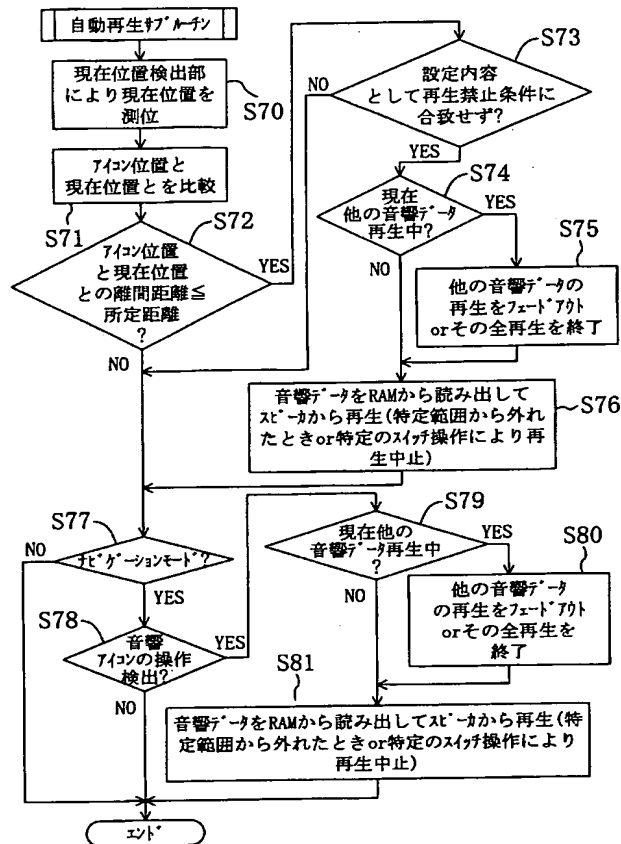
【図6】



【図12】

Auto Play Application / 音響データ登録	
Artist	Music
○○○	△△△
	▲▲▲
	▽▽▽
	▼▼▼
●●●	■●●
	◇◇◇
	□□□
	◆◆◆
◎◎◎	×××
<div>キャンセル</div> <div>決定</div>	

【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

G 0 9 B 29/10

G 1 0 L 13/00

21/06

識別記号

F I

G 0 9 B 29/10

G 1 0 L 3/00

テームコード(参考)

A

S

Q

F ターム(参考) 2C032 HC01 HC08 HD03

2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC02

AC04 AC14 AC18

3D020 BA02 BA04 BA09 BA10 BA11

BB01 BC01 BE03

5D045 AB21 AB23

5H180 AA01 FF04 FF05 FF22 FF25

FF27 FF32